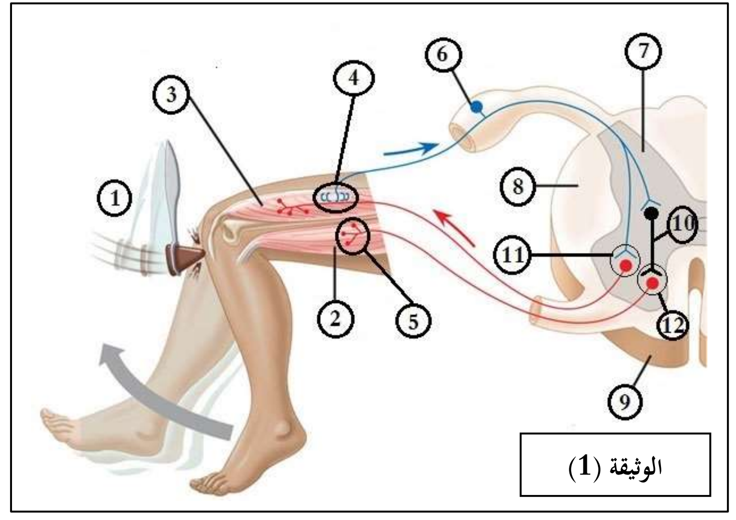
ثانوية سلاطنية بشير -بومهرة أحمد- | التاريخ: 07 ربيع الآخر 1441
المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية | الموافق ل: 04 ديسمبر 2019
المدة: ساعتان ونصف

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: (05 نقاط)

يحدث في العضوية تدفق غير منقطع من المعلومات عبر الطريق العصبي يتحكم في وضعية الجسم، لدراسة انتقال الرسالة العصبية خلال حدوث منعكس عضلي نقترح عليك **الوثيقة 01**:



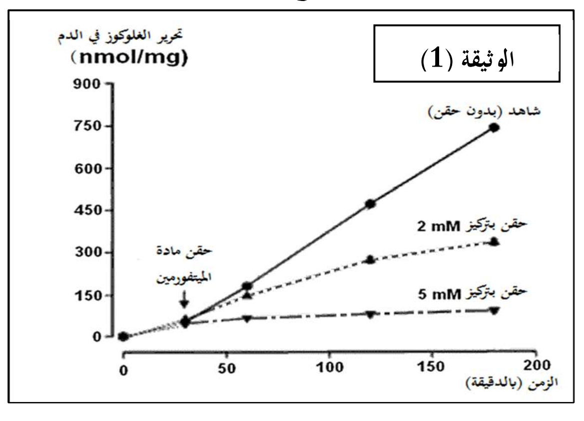
1- **اكتب** البيانات المرقمة من 1 إلى 12

2- **اشرح** في نص علمي من بضعة أسطر بنية **العنصرين 11 و12** ودورهما في التنسيق بين العضلات الهيكلية؟

التمرين الثاني: (07 نقاط)

الميتفورمين Metformine: دواء يستخدمه مرضى السكري من النوع الثاني على وجه الخصوص لخفض نسبة السكر في الدم، للتعرف على آلية عمل هذا الدواء نقترح عليك التجارب التالية:

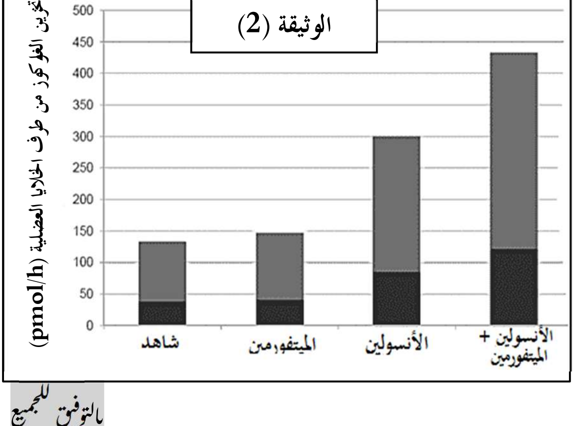
I. **التجربة (1)**: تمت معايرة نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية لجرذان قسمت إلى ثلاث مجموعات: **المجموعة 01** شاهدة، **المجموعة 02** حقنت بكمية 2mM من الميتفورمين، **المجموعة 03** حقنت بكمية 5mM من الميتفورمين النتائج موضحة **بالوثيقة 01**



1- **حلل** منحنيات **الوثيقة 01** تحليلا مقارنًا

2- إعتمادًا على النتائج السابقة ومكتسباتك، **اشرح** كيف تؤثر مادة **الميتفورمين** على تحرير الغلوكوز من طرف الخلايا الكبدية.

II. **التجربة (2)**: نحضن خلايا عضلية لفئران في 04 أوساط مختلفة تحتوي على الغلوكوز ثم نعاير نسبة الغلوكوز المخزنة من طرف هذه الخلايا. نتائج المعايرة موضحة **بالوثيقة (2)**.



1- **استنتج** تأثير الميتفورمين على الخلايا العضلية باستغلالك لنتائج **الوثيقة 02**

2- **استخرج** من خلال الوثيقة شرط تأثير الميتفورمين على الخلايا العضلية

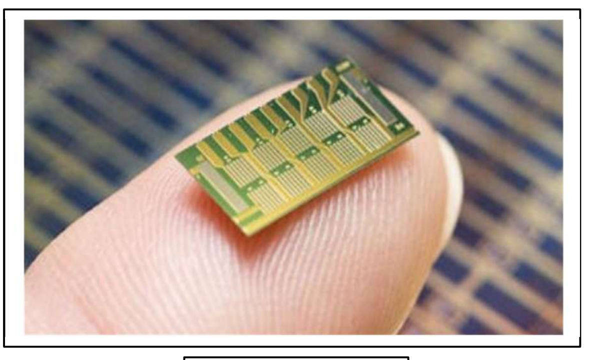
إعداد الأستاذ: عبد الرحيم قروج

بالتوفيق للجميع

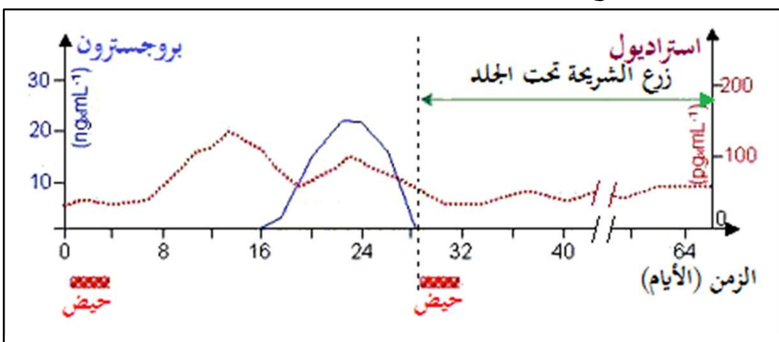
التمرين الثالث: (08 *نقاط*):

استطاع العلماء من خلال فهم الآلية المتحكمة في وظيفة التكاثر عند الأنثى من تطور حبوب لمنع الحمل تهدف إلى تنظيم النسل، مع التطور التقني تم تطوير شرائح تزرع تحت الجلد وتحرر باستمرار مادة تدعى: **ليفونورجيستريل(LNG) Levonorgestrel** (**الوثيقة 01**)، لفهم آلية عمل هذه المادة نقترح عليك الدراسة التالية

I. تمت معايرة نسبة الهرمونات المبيضية عند أنثى عادية قبل وبعد زرع شريحة تحرر مادة **(LNG)** باستمرار في الدم. تمثل **الوثيقة (02)** النتائج المحصل عليها.



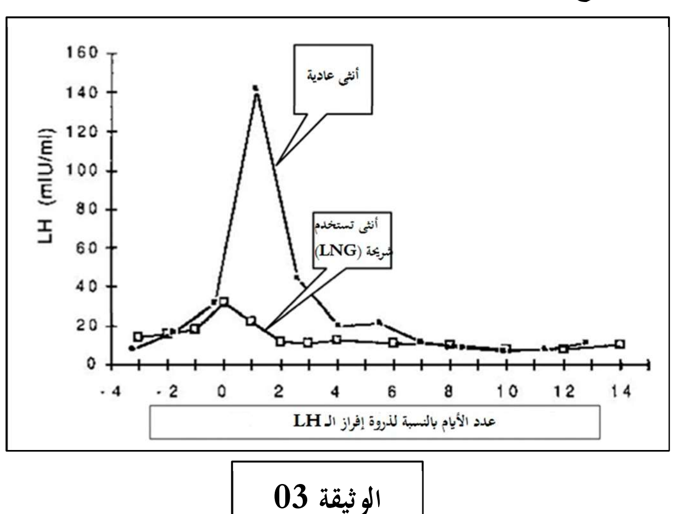
الوثيقة 01



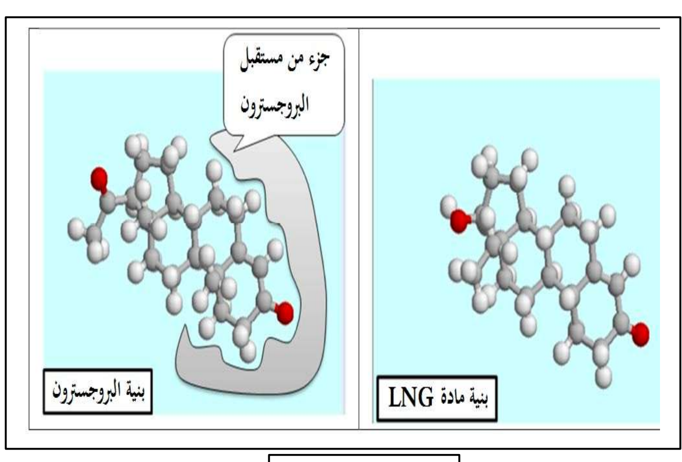
الوثيقة 02

1. **حلل** النتائج المحصل عليها.
2. **اقترح** فرضيتين تفسر آلية عمل مادة LNG.

II. تتميمًا للدراسة السابقة تمت معايرة نسبة إفراز الـLH عند أنثى عادية وأنثى تستعمل شريحة **(LNG)** (**الوثيقة 03**)، كما تمت دراسة البنية الفراغية لمادة **الـLNG** وهرمون البروجسترون بواسطة **برنامج الراستوب** فتحصلنا على صور **الوثيقة (04)**:



الوثيقة 03



الوثيقة 04

1. **قارن*** بين بنية هرمون البروجسترون وبنية مادة LNG.
2. **صادق على+** إحدى الفرضيتين السابقتين حول آلية عمل مادة الـLNG **إعتمادًا** على نتائج **الوثيقتين 03 و04**.

III. لخص في مخطط تحصيلي تأثير **مادة LNG** على عمل المبيضين والمعقد تحت السريري–النخامي

*المقارنة لابد أن تتضمن استنتاج

+تأكد من صحة إحدى الفرضيات

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

رقم السؤال		العنوان	الإجابة	سلم التنقيط مجزأة	مجموع
التمرين الأول					
1		البيانات:	**1**) تنبيه فعال، **2**) عضلة قابضة؛**3**) عضلة باسطة؛ **4**) مغزل عصبي-عضلي؛ **5**) لوحة محركة؛ **6**) جسم خلوي؛ **7**) مادة رمادية؛ **8**) مادة بيضاء؛ **9**) نخاع شوكي؛ **10**) عصبون جامع؛ **11**) مشبك منشط؛ **12**) مشبك مثبط.	0.25 ×12	05
2		**- النص العلمي**	- المقدمة + طرح المشكل العلمي - بنية المشبك - دوره في التنسيق بين العضلات المتضادة - خاتمة - تسلسل الأفكار + التعبير العلمي واللغوي الدقيق	0.25 0.5 0.5 0.25 0.5	
التمرين الثاني					
I	1	**تحليل النتائج**	**تمثل الوثيقة** منحنى بياني لتغيرات نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف ثلاث مجموعات من الخلايا الكبدية في أوساط مختلفة بدلالة الزمن. **حيث نلاحظ:** -كلما زاد تركيز الميتفورمين في الوسط قلّت نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية، فالعلاقة بينهم **عكسية** **ومنه نستنتج:** أن الميتفورمين تعمل على تقليل نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية.	0.5 01 0.5	07
	2	**الشرح**	**نعلم أن** الخلايا الكبدية تحرر الغلوكوز في الدم عند إنخفاض التحلون من خلال إماهة الغليكوجين المخزن لديها، **وبما أن** الميتفورمين تعمل على تقليل نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف هذه الخلايا **فهذا يدل أن** الميتفورمين تمنع عملية إماهة الغليكوجين وتقلّل منها.	0.5× 2 01	
II	1	**الاستنتاج:**	**من خلال الوثيقة (02)** نلاحظ أن نسبة تخزين الغلوكوز في الخلايا العضلية تزيد بوجود الميتفورمين خاصة مع وجود الأنسولين، **ومنه نستنتج:** أن الميتفورمين تحث الخلايا العضلية على تخزين نسبة أكثر من الغلوكوز.	01 01	
	2	**الاستخراج**	شرط تأثير الميتفورمين على الخلايا العضلية هو وجود الأنسولين	01	
التمرين الثالث					
I	1	**التحليل:** **الاستنتاج:**	**تمثل الوثيقة 02** منحنى بياني لتغيرات إفراز الاستراديول والبروجسترون بدلالة الزمن قبل وبعد زرع شريحة (LNG) عند أنثى عادية، **حيث نلاحظ:** -**قبل الزرع:** تغيرات نسبة الاستراديول والبروجسترون توافق الدورة الشهرية عند أنثى عادية. -**بعد الزرع:** نسبة الاستراديول ثابتة ومنخفضة مقارنة بالتغيرات العادية خلال الدورة الشهرية، مع إختفاء هرمون البروجسترون. **ومنه نستنتج:** أن **مادة (LNG)** تعمل على خفض نسبة الهرمونات المبيضية في الدم.	0.25 0.25 0.25 0.25	08

إعداد الأستاذ: عبد الرحيم قروج

بالتوفيق للجميع

	2	**الفرضيات:**	– تؤثر مادة (LNG) على منطقة تحت السرير البصري فتثبط إفراز الـ:GnRH – تؤثر مادة (LNG) على الغدة النخامية فتثبط إفراز الـ:FSH و LH	×0.5 2
II	1	**المقارنة:**	**تمثل الوثيقة** صور رقمية للبنية الفراغية لكل من مادة (LNG) وهرمون البروجسترون، **حيث نلاحظ:** –أن مادة (LNG) لها بنية فراغية مشابهة إلى حد كبير لبنية هرمون البروجسترون. **ومنه نستنتج** أن مادة (LNG) لها نفس تأثير هرمون البروجسترون.	0.25 0.25 0.5
	2	**المصادقة على الفرضيات**	**– من خلال الوثيقة (03): نلاحظ أن** مادة الـ(LNG) تثبط إفراز الـLH خلال أيام الإباضة مقارنة بالأنثى العادية. **– من خلال الوثيقة (04): نعلم أن** مادة (LNG) لها نفس البنية الفراغية لهرمون البروجسترون الذي يمارس مراقبة رجعية سالبة على الإفرازات تحت السريرية النخامية في المرحلة اللوتيئينية من الدورة. **ومنه نستنتج:** أن مادة (LNG) تمارس مراقبة رجعية سالبة على الإفرازات تحت السريرية – النخامية من خلال الارتباط بمستقبلات البروجسترون في منطقة تحت السرير البصري وتثبيط إفراز الـGnRH.	**0.5** 0.5 01
III		**المخطط التحصيلي**	آلية تأثير مادة LNG المعقد تحت السريري–النخامي 1 مراقبة رجعية سالبة على الإفرازات تحت السريرية–النخامية مادة LNG 1 إنخفاض تركيزLH FSH 1 مبيض عدم تطور الجريبات وعدم حدوث الإباضة 2 عدم تطور بطانة الرحم الرحم	**03**

إعداد الأستاذ: عبد الرحيم قروج

بالتوفيق للجميع